

(19) 日本国特許庁 ( J P )

(12) 公 開 特 許 公 報 ( A )

(11) 特許出願公開番号

特開平9-312825

(43) 公開日 平成 9 年 (1997) 12 月 2 日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/765			H 0 4 N 5/91	L
G 1 1 B 31/00	5 4 1		G 1 1 B 31/00	5 4 1 L
H 0 4 N 5/781			H 0 4 N 5/781	5 1 0 L

審査請求 未請求 請求項の数 9 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-148636

(22) 出願日 平成 8 年 (1996) 5 月 20 日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号

(72) 発明者 紺谷 悟司

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニー株式会社内

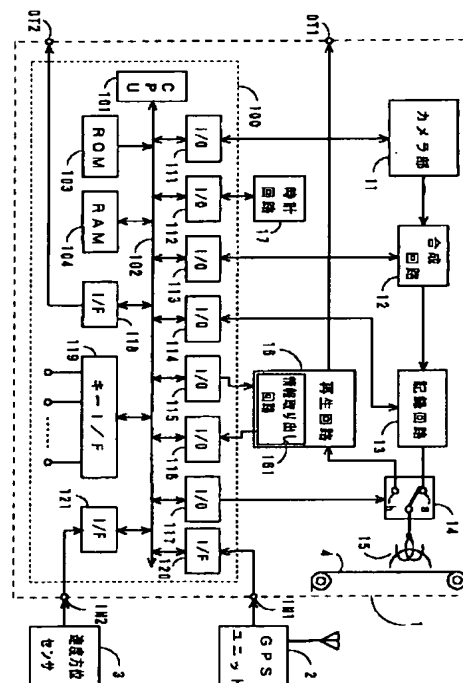
(74) 代理人 弁理士 佐藤 正美

(54) 【発明の名称】 記録システム、記録装置、記録媒体、再生システム、および再生装置

(57) 【要約】

【課題】 ユーザの手をわずらわせることなく撮像した画像に対応する撮像位置等の情報を記録し、画像の再生時において記録した情報をもユーザに提供する。

【解決手段】 GPSユニット2からの撮像位置情報、センサ3からの撮像方位情報を、カメラ部11によって撮像した画像の映像信号に多重化して、記録媒体に記録する。この記録媒体の再生時において、記録された画像を再生するとともに、記録された撮像位置情報に基づいて、撮像位置を示す地図情報などもを表示して、撮像時の記録情報をユーザに提供する。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 撮像時の撮像位置を検出する位置検出装置と、  
撮像時の撮像方位を検出する方位検出装置と、  
撮像手段と、  
前記撮像手段により撮像された画像情報と、前記位置検出手段からの撮像位置情報と、前記方位検出装置からの撮像方位情報とを記録媒体に記録する記録手段とを備えた記録装置と、  
を有する記録システム。

【請求項2】 前記撮像手段による撮像位置の移動速度を検出する速度検出装置を備え、  
前記記録装置の前記記録手段は、前記画像情報、前記撮像位置情報、前記撮像方位情報に加え、前記速度検出装置からの移動速度情報をも記録する請求項1に記載の記録システム。

【請求項3】 撮像手段と、  
撮像時の撮像位置情報の供給を受け付ける位置情報の入力端と、  
撮像時の撮像方位情報の供給を受け付ける方位情報の入力端と、  
前記撮像手段により撮像された画像情報と、前記位置情報の入力端を介して供給された撮像位置情報と、前記方位情報の入力端を介して供給された撮像方位情報とを記録媒体に記録する記録手段とを備えた記録装置。

【請求項4】 撮像時の自機の移動速度情報の供給を受け付ける速度情報の入力端を備え、  
前記記録手段は、前記画像情報、撮像位置情報、撮像方位情報に加え、前記移動速度情報をも記録する請求項3に記載の記録装置。

【請求項5】 撮像された画像情報と、  
前記画像情報を撮像した位置を示す撮像位置情報と、  
前記画像情報を撮像したときの撮像方位とが記録された記録媒体。

【請求項6】 前記画像情報を撮像したときの、前記画像情報を撮像した装置の移動速度をも記録したことを特徴とする請求項5に記載の記録媒体。

【請求項7】 画像情報と、この画像情報を撮像したときの撮像位置情報と撮像方位情報とが記録された記録媒体を再生し、前記画像情報と、前記撮像位置情報および前記撮像方位情報とを出力する再生装置と、  
地図情報を発生させる地図情報発生装置と、  
前記撮像位置情報に基づいて、前記地図情報発生手段から表示する地図情報を取得する地図情報取得装置と、  
前記撮像位置と前記撮像方位情報に基づいて、前記地図情報取得手段によって取得した前記表示する地図情報に基づいて形成される地図上における、撮像位置と撮像方位とを示す位置方向表示を生成して、前記地図上に合成する合成装置と、  
前記画像情報による画像を第1の画面に表示するととも

に、前記合成手段において合成された地図を第2の画面に表示する表示装置とを備えた再生システム。

【請求項8】 前記再生装置は、画像情報と、この画像情報を撮像したときの撮像位置情報と、撮像方位情報および、前記画像情報を撮像した装置の撮像時の移動速度情報が記録された記録媒体を再生し、前記画像情報と、前記撮像位置情報、前記撮像方位情報、および前記移動速度情報とを出力するものであって、  
前記合成装置は、前記移動速度情報をも前記地図上に合成する請求項7に記載の再生システム。

【請求項9】 画像情報と、この画像情報を撮像したときの撮像位置情報と撮像方位情報とが記録された記録媒体の再生装置であって、  
前記画像情報に応じた再生映像信号を出力する映像信号出力端と、  
前記撮像位置情報および撮像方位情報を出力する情報出力端とを備えた再生装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】 この発明は、画像情報などを記録する記録システム、このシステムで用いられる記録装置、この記録システムによって情報が記録された記録媒体、この記録媒体を再生する再生システムおよび再生装置に関する。

**【0002】**

【従来の技術】 例えば、カメラ一体型ビデオテープレコーダ（以下、カメラ一体型VTRという）を用いて撮像を行なった場合、ユーザは、撮像日時、撮像を行なった撮像場所、撮像内容などをメモするなどして記録する。そして、メモした情報を例えばラベルシールなどに記載し、このラベルシールを撮像した画像が記録されたビデオをテープが納められているケースなどに貼付しておく。

【0003】 このようにしておくことにより、例えば数年前に撮像した画像が記録されているビデオテープを再生した場合に、貼付されたラベルシールの記載を確認することによって、再生された画像は、いつ、どこで撮像した画像であるかなどを知ることができる。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】 ところで、前述したように、撮像日時、撮像場所、撮像内容などが変わるたびに、それらの情報をメモするなどして記録することは非常に面倒である。

【0005】 また、メモ用紙やペンを持ち合わせていない場合などにおいては、後で撮像場所などの記録を残そうと思っても、記録を残すこと自体を忘れてしまったり、撮像場所などのユーザの記憶が曖昧になるなどして、撮像した画像に対応する正確な記録が残せないということが起こることがある。

【0006】 また、旅行などに出かけるなどして、複数

の異なる場所で撮像した画像を一本のビデオテープに続けて記録した場合には、それぞれの撮像場所での撮像した画像とメモに残した撮像場所などの記録との対応がつかなくなることがある。例えば、撮像場所として、北海道、青森という記録が残っていた場合、撮像した者以外のは、再生された画像が北海道で撮像された画像なのか、青森で撮像された画像なのかがわからないといったことが起こる。

【0007】以上のことにかんがみ、この発明は、撮像されて記録された画像の撮像場所などの情報を、撮像時において正確に記録し、この画像の再生時には、再生された画像に対応する撮像場所などの情報を正確かつ確実に提供することができるようにする記録システム、記録装置、記録媒体、および再生装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、この発明による記録システムは、撮像時の撮像位置を検出する位置検出装置と、撮像時の撮像方位を検出する方位検出装置と、撮像手段と、前記撮像手段により撮像された画像情報と、前記位置検出手段からの撮像位置情報と、前記方位検出装置からの撮像方位情報とを記録媒体に記録する記録手段とを備えた記録装置と、を有することを特徴とする。

【0009】この発明による記録システムにおいては、撮像された画像と、この画像の撮像時の撮像位置と、同じく撮像時の撮像方位とが、同一の記録媒体に記録される。これにより、撮像された画像と、これに対応する撮像位置および撮像方位が、ユーザの手を介することなく記録される。

【0010】また、この発明による再生システムは、画像情報と、この画像情報を撮像したときの撮像位置情報と撮像方位情報とが記録された記録媒体を再生し、前記画像情報と、前記撮像位置情報および前記撮像方位情報とを出力する再生装置と、地図情報を発生させる地図情報発生装置と、前記撮像位置情報に基づいて、前記地図情報発生手段から表示する地図情報を取得する地図情報取得装置と、前記撮像位置と前記撮像方位情報に基づいて、前記地図情報取得手段によって取得した前記表示する地図情報に基づいて形成される地図上における、撮像位置と撮像方位とを示す位置方向表示を生成して、前記地図上に合成する合成装置と、前記画像情報による画像を第1の画面に表示するとともに、前記合成手段において合成された地図を第2の画面に表示する表示装置とを備えたことを特徴とする。

【0011】この発明による再生システムにおいては、再生装置において、画像情報、撮像位置情報、撮像方位情報が記録された記録媒体が再生されると、画像情報と、それ以外の撮像位置情報および撮像方位情報とが出力される。そして、前記撮像位置情報に応じた地図情報

が、地図情報発生装置から、地図情報取得装置により取得されて、取得された地図情報により形成される地図上に、前記撮像位置情報と前記撮像方位情報とに応じて、これらを示す位置方向表示が合成される。そして、前記画像情報による画像と、前記位置方向表示が合成された地図が、画面に表示される。これにより、画像情報により表示された画像は、どこで、どの方向を撮像したものであるかがユーザに通知される。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図を参照しながら、この発明による記録システム、記録装置、記録媒体、再生システム、再生装置の一実施の形態について説明する。

【0013】図1は、この発明による記録システムの一実施の形態を説明するためのブロック図である。図1に示すように、この実施の形態の記録システムは、この発明による記録装置および再生装置が適用されたカメラ一体型VTR1と、GPS(Global Positioning System)ユニット2と、方位速度センサ3とにより構成される。

【0014】GPSユニット2は、人工衛星からの電波を受信し、これを解析することにより、GPSユニット2の現在位置(経度、緯度)を取得するものであり、自動車のナビゲーションシステムなどにおいて用いられているものと同様のものである。このGPSユニット2は、カメラ一体型VTR1の近隣にあるいは隣接して設置されて、カメラ一体型VTR1による撮像時の撮像位置を通知する。

【0015】方位速度センサ3は、例えばジャイロ스코ープなどが用いられて形成されており、この実施の形態のカメラ一体型VTR1に隣接して設けられて、カメラ一体型VTR1の撮像時の向き、すなわち撮像方位と、移動速度とを検出して、カメラ一体型VTR1に通知する。

【0016】そして、詳しくは後述するようにカメラ一体型VTR1は、これらGPSユニット2、方位速度センサ3からの情報の供給を受けて、撮像した画像情報とともに記録する。

【0017】カメラ一体型VTR1は、カメラ部11、合成回路12、記録回路13、記録再生切換スイッチ回路14、記録再生ヘッド15、再生回路16、時計回路17、詳しくは後述する制御回路100を備えるとともに、再生映像信号の出力端子OT1、再生映像信号以外の情報の出力端子OT2、および、GPSユニット2、方位速度センサ3などからの情報の供給を受ける入力端子IN1、IN2を備えている。なお、このカメラ一体型VTR1は、カラー画像信号とともに音声信号についても記録再生が可能であるが、説明を簡単にするため、音声信号系についての説明は省略する。

【0018】カメラ部11は、例えばCCD(固体撮像素子)などを備え、撮像した被写体の像を映像信号に変

換し、これを合成回路12に供給する。この実施の形態において、合成回路12は、後述する時計回路17が提供する現在時刻や現在の年月日などのカレンダー情報の供給を受けて、これら現在時刻やカレンダー情報を、カメラ部11からの映像信号に合成する。合成回路12において処理された映像信号は、記録回路13に供給される。

【0019】記録回路13は、映像信号をFM変調するなどの記録信号処理を行なって、記録再生ヘッド15に供給する記録用の映像信号を形成する。また、記録回路13は、詳しくは後述するように、制御回路100を介して、GPSユニット2や方位速度センサ3から取得する撮像時の撮像位置や撮像方位、移動速度を示す情報の供給を受けて、これらの情報を映像信号に多重化する処理をも行なう。

【0020】この実施の形態において、記録回路13は、上述の撮像位置、移動速度、撮像方位などの情報は、映像信号の垂直帰線消去期間に重畳することにより多重化して、ビデオテープに記録する。

【0021】すなわち、図2に示すように、映像信号中の垂直帰線消去期間VBL内の所定の水平走査期間(1H)に撮像位置、移動速度、撮像方位を重畳させる。これにより、撮像した画像の映像信号にノイズが混入するなどの影響を与えることなく、撮像位置などの情報を多重化することができる。

【0022】そして、この実施の形態のカメラ一体型VTR1においては、例えば、1秒間に数回程度の割合でGPSユニット2、方位速度センサ3から情報を得て、映像信号に重畳する。これにより、連続的に画像を撮像している場合にも、これに応じて撮像位置などの情報を取得して、画像とともに記録することができる。

【0023】このように、記録回路13において形成された記録用の信号は、スイッチ回路14の入力端aに供給される。

【0024】記録再生切換スイッチ回路14は、制御回路100からの切り換え制御信号に応じて、このカメラ一体型VTR1が記録モード時には、入力端a側に、再生モード時には、入力端b側に、それぞれ切り換えられる。そして、記録モード時には、記録回路13からの記録用の映像信号が、スイッチ回路14を介して、記録再生ヘッド15に供給される。

【0025】これにより、記録媒体であるビデオテープ4に、撮像した画像とともに、撮像時の撮像位置、撮像方位、移動速度を示す情報が記録される。

【0026】また、カメラ一体型VTR1が再生モードのときには、記録再生ヘッド15によって、ビデオテープ4に記録された映像信号が取り出される。取り出された映像信号は、入力端b側に切り換えられたスイッチ回路14を介して再生回路16に供給される。

【0027】再生回路16は、テープ4からの再生信号

について復調処理を行なって、再生映像信号を形成する。ここで形成された再生映像信号は、出力端子OT1を介して、モニタ装置などの外部装置に供給される。

【0028】また、再生回路16は、情報取り出し回路161を有し、前述した記録回路13において映像信号に多重化された情報を取り出す処理を行なう。この場合、情報取り出し回路161は、映像信号中に含まれる垂直同期信号と水平同期信号とから、垂直帰線消去期間内の所定の水平走査期間に重畳された情報を取り出すためのゲート信号を生成し、このゲート信号を用いて、重畳された情報を取り出す。情報取り出し回路161において取り出された情報は、制御回路100に供給され、制御回路100から出力端子OT2を介して外部装置に供給される。そして、詳しくは後述するように、再生された画像に対応して、撮像位置や撮像方位、移動速度などをユーザに通知するために用いられる。

【0029】時計回路17は、前述にもしたように、現在時刻を提供するとともに、現在の年、月、日、曜日などの情報をも提供するカレンダー機能を備えている。そして、時計回路17は、ユーザの操作に応じて、制御回路100から供給される制御信号に基づいて、現在時刻、現在の年、月、日、曜日などの情報を修正することができるようにされている。

【0030】制御回路100は、CPU101、ROM103、RAM104を備えてマイクロコンピュータの構成とされており、これらは、システムバス102を介して接続されている。この場合、ROM103は、このカメラ一体型VTR1において実行する各種の処理プログラムや、処理に使用するデータを記憶している。RAM104は、各種の処理の作業領域として用いられる。

【0031】さらに、システムバス102には、図1に示すように、I/Oポート111~117、インターフェース回路118、120、121、キーインターフェース回路119が接続されて、このカメラ一体型VTR1を構成する各部との間において情報の授受が行なわれるほか、外部装置との情報の授受や、ユーザからの指示情報の供給が可能ないようにされている。

【0032】すなわち、カメラ部11に対しては、I/Oポート111を介して制御信号が供給される。時計回路17に対しては、I/Oポート112を介して、時刻合わせなどを指示する制御信号が供給される。また、このI/Oポート112を介して、時計回路17からの現在時刻などの情報が制御回路100に供給される。

【0033】また、合成回路12に対しては、I/Oポート113を介して、時計回路17から取得した現在時刻などの情報や制御信号が供給される。記録回路13に対しては、I/Oポート114を介して制御信号や、このカメラ一体型VTR1に接続されたGPSユニット2、方位速度センサ3から取得した情報が供給される。

【0034】再生回路16に対しては、I/Oポート115を介して制御信号が供給されるとともに、再生回路16の情報取り出し回路161において取り出された、映像に多重化された情報が、I/Oポート116を介して制御回路100に供給される。また、スイッチ回路14に対しては、I/Oポート117を介して、切り換え制御信号が供給される。

【0035】また、制御回路100は、情報取り出し回路16によって取り出された情報などをインターフェース回路118、出力端子OT2を介して外部に出力することができるようにされている。キーインターフェース回路119には、各種の操作キーが接続されされており、制御回路100は、キーサーチ信号をキーインターフェース回路119を介して送信し、ユーザにより操作されたキーを判別する。これにより、制御回路100は、ユーザにより操作された操作キーに応じた処理を実行する。

【0036】また、入力端子IN1に接続されたGPSユニット2からの位置情報を示す情報がインターフェース回路120を介して制御回路100に供給される。同様に、入力端子IN2に接続されされた方位速度センサ3からのカメラの向きを示す撮像方位情報と移動速度情報とが、インターフェース回路121を介して制御回路100に供給される。

【0037】以上のように構成された、この発明による記録システムを用いることにより、ユーザは、メモするなど自分の手をわずらわせることなく、撮像した画像に対応する撮像位置、移動速度、撮像方位を取得して、画像とともにビデオテープに記録することができる。また、前述したように、画像の再生時においては、多重化した情報を取り出すことができるため、詳しくは後述するように、再生した画像とともに、その画像の撮像位置を確認するようにすることができる。

【0038】また、記録された映像信号には、前述したように、撮像時に時計回路17により提供された撮像時の時刻や撮像年月日、曜日が合成されており、これらの情報も撮像した画像の再生時に確認することができる。

【0039】次に、図1に示した記録システムによってビデオテープに記録された画像情報、および、この画像情報に対応する撮像位置、撮像時の移動速度、撮像方位を示す情報を再生する再生システムについて説明する。

【0040】図3は、この実施の形態の再生システムを説明するためのブロック図であり、図4は、図3に示した再生システムにおいての画像の再生時の動作を説明するためのフローチャートである。

【0041】図3に示すように、この実施の形態の再生システムは、前述したカメラ一体型VTR1と、パーソナルコンピュータ6と、地図情報が記憶されているCD-ROMが装填されたCD-ROM駆動装置7と、画像を表示するモニタ装置8、9とにより構成されている。

【0042】前述したように、再生モードとされたカメラ一体型VTR1においては、装填されているビデオテープに記録された映像信号が記録再生ヘッド15により取り出されて、再生回路16において再生映像信号が形成されるとともに、情報取り出し回路16によって映像信号に多重化されている撮像位置情報、移動速度、情報撮像方位情報が取り出される（ステップ201）。ここで形成された再生映像信号は、出力端子OT1を介してモニタ装置8に供給され、撮像位置などの情報は、出力端子OT2を介してパーソナルコンピュータ6に供給される。

【0043】パーソナルコンピュータ6は、撮像位置などの情報の供給を受けると、撮像位置情報を含む地図情報検索指示をCD-ROM駆動装置7に供給する（ステップ202）。CD-ROM駆動装置7は、検索指示に応じて、対応する地図情報を、装填されたCD-ROMから読み出して、パーソナルコンピュータ6に送信し、パーソナルコンピュータ6は、当該撮像位置に対応する地図情報を取得する（ステップ203）。

【0044】次に、パーソナルコンピュータ6は、供給された撮像位置情報、撮像方位情報に基づいて、取得した地図上においての撮像位置および撮像方位を決定し（ステップ204）、決定した地図上の位置、方位に応じて、撮像位置、撮像方位を示す位置方位マークを地図上に付加する（ステップ205）。

【0045】表示マークが付加された地図情報は、モニタ装置9に供給されて、モニタ装置9の画面に地図が表示される（ステップ206）。

【0046】これにより、モニタ装置8には、図5Aに示すように、撮像した画像が再生されるとともに、画面上端には、撮像時に合成された撮像年月日、および撮像時刻が表示される。この場合には、再生された画像は、1996年3月20日の午後1時30分に撮像された画像であることがわかる。

【0047】同時に、モニタ装置9には、図5Bに示すように地図が表示され、表示された地図上には、モニタ装置8に表示された画像の撮像位置および撮像方位を示す位置方位マークMKが表示される。また、例えば、自動車や電車などで移動中に撮像した画像であるときには、前述したようにビデオテープには、撮像時の移動速度も多重化されているため、パーソナルコンピュータ6は、この移動速度情報をも、表示する地図に合成する。

【0048】この場合には、図5Bに示すように、画面左上端に移動速度情報が表示され、撮像時には、60km/hで移動していたことが通知されるとともに、マークMKの表示位置が移動速度に応じて変化する。

【0049】また、この実施の形態の再生システムにおいては、位置方位マークMKは、矢印マークが用いられ、矢印の指す方向の画像が、位置方位マークMKが表示された地点から撮像されたことが通知される。

【0050】また、前述にもしたように、撮像が連続して行なわれた場合には、所定の間隔ごとに撮像位置などの情報が取得されて、記録されている。このため、この実施の形態の再生システムにおいては、所定間隔ごとに取得した情報に応じて、図5Bにおいて点線が示すように、画像の再生が進むにしたがって、位置方位マークMKの表示位置や向き、および移動速度が変化する。

【0051】このように、この実施の形態では、撮像した画像とともに、これに対応する撮像位置、移動速度、撮像方向が、撮像した画像とは別の画面に表示される。これにより、ユーザは、撮像した画像と、これに対応する撮像位置などの情報を得ることができる。

【0052】なお、上述の再生システムにおいては、図3に示したように2つのモニタ装置8、9を用いるようにしたが、1つの画面を左右2つの画面に分けて表示するようにする、いわゆるピクチャーアンドピクチャー機能や親画面と子画面との2画面を同時に1画面中に表示する、いわゆるピクチャーインピクチャー機能を有するモニタ装置の場合、撮像した画像およびパーソナルコンピュータから出力された画像の両方を、同一のモニタ装置を用いて同時に観視するようにしてもよい。

【0053】このように、この明細書において、画像を映出する画面は、図3に示したように、別々のモニタ装置の画面に表示する場合と、上述のように、同一のモニタ装置の画面に表示領域を変えて異なる2つの画像を表示する場合の両方を含むものとする。

【0054】なお、撮像位置、移動速度、撮像方向を、撮像画像に重畳して文字表示するようにしてもよい。

【0055】また、前述したように、記録再生装置としてのカメラ一体型VTR1を用いて、記録システム及び再生システムを形成するようにしたが、これに限るものではない。すなわち、図1に示したカメラ一体型VTR1の再生回路16などの再生系の回路を取り除くことにより、記録専用機を形成することができる。そして、このような記録装置を用いても、この発明による記録システムを形成することができる。

【0056】また、図1に示したように、カメラ一体型VTR1は、GPSユニット2、方位速度センサ3を、いわゆる外部装置として用いるようにしたが、GPSユニット2、方位速度センサ3を、カメラ一体型VTR1や記録専用機が内蔵するようにしてもよい。

【0057】同様に、図1に示したカメラ一体型VTR1のカメラ部11、合成回路12、記録回路13等の記録系の回路を取り除くことにより、再生専用機を形成することができる。このような再生専用機を用いて、図3を用いて前述した再生システムを形成するようにしてもよい。

【0058】なお、前述の実施の形態においては、映像信号の垂直帰線消去期間の所定の水平期間に、撮像位置などの情報を重畳することにより多重化したが、これに

限るものではない。例えば、多重化する情報をFM変調して映像信号に周波数多重することもできる。

【0059】この場合、再生回路16の情報取り出し回路16は、映像信号と、これに多重化された信号の分離回路等を備え、映像信号と多重化された情報とを分離することができるようにしておけばよい。

【0060】また、映像信号に限るものではなく、記録媒体に記録する音声信号に、情報を多重化してもよい。この場合には、音声信号の再生系に、通常の音声と、多重化した情報とを分離して取り出す情報取り出し回路を設けるようにすればよい。

【0061】さらに、記録エリアを映像信号や音声信号とは別にして、撮像位置、方位などの情報を、テープ等の記録媒体に記録するようにもできる。

【0062】また、記録媒体は、テープではなく、磁気ディスク、光磁気ディスクなどのディスク媒体や半導体メモリであってもよい。

【0063】

【発明の効果】以上説明したように、この発明による記録システム、記録装置、記録媒体、再生システム、再生装置によれば、画像の撮像時において、ユーザが手をわずらわせることなく、正確な撮像位置、撮像方向、撮像時の移動速度等の情報を取得して、撮像した画像とともに、記録媒体に記録することができる。

【0064】そして、この記録媒体に記録された画像の再生時においては、地図情報とともに再生された画像に対応する撮像位置などの情報が通知される。これにより、ユーザは、再生された画像と、対応する撮像位置などの情報を間違えることなく把握することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による記録システムの一実施の形態を説明するためのブロック図である。

【図2】この発明による記録システムにおいて記録媒体に記録される情報について説明するための図である。

【図3】この発明による再生システムの一実施の形態を説明するためのブロック図である。

【図4】この発明による再生システムの動作を説明するためのフローチャートである。

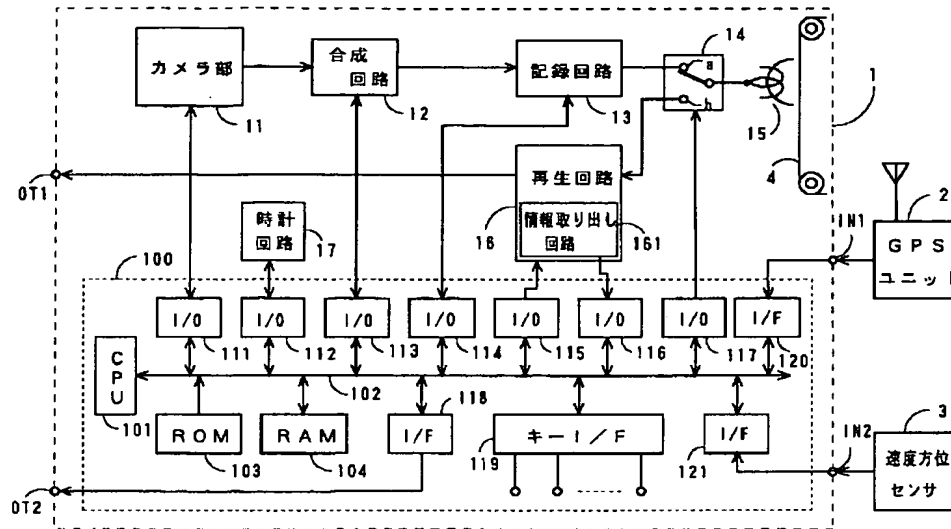
【図5】この発明による再生システムによる画像の表示例を説明するための図である。

【符号の説明】

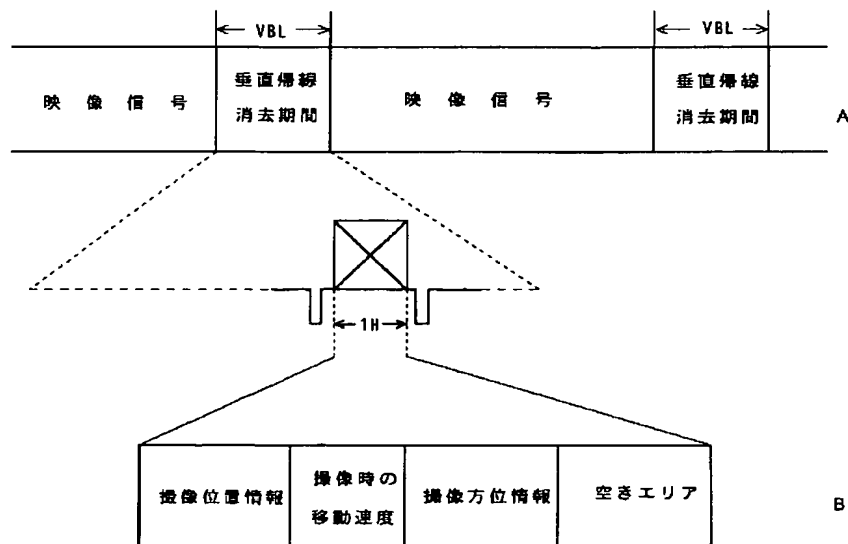
1…カメラ一体型VTR、11…カメラ部、12…合成回路、13…記録回路、14…記録再生切換スイッチ回路、15…記録再生ヘッド、16…再生回路、161…情報取り出し回路、17…時計回路、100…制御回路、101…CPU、102…システムバス、103…ROM、104…RAM、111～116…I/Oポート、117…インターフェース回路、119…キーインターフェース回路、120、121…インターフェース回路、IN1、IN2…入力端子、OT1、OT2…出

力端子、2…GPSユニット、3…方位速度センサ、4 D-ROM駆動装置、8、9…モニタ装置  
…ビデオテープ、6…パーソナルコンピュータ、7…C

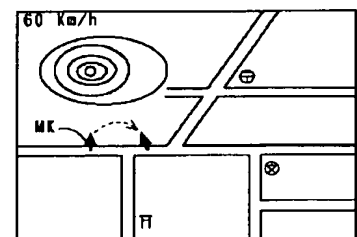
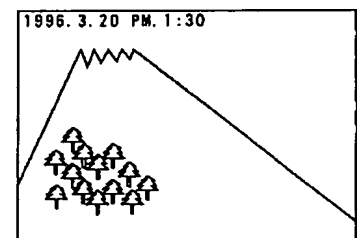
【図1】



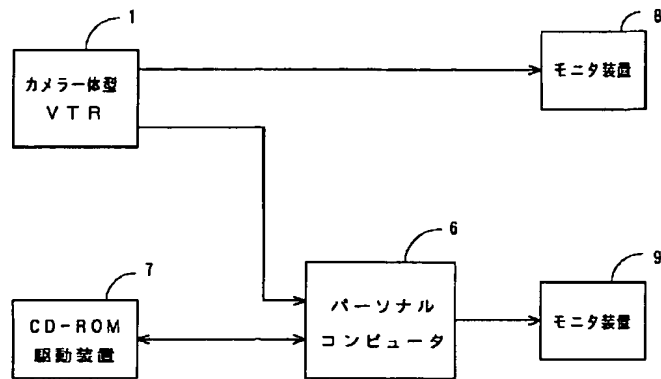
【図2】



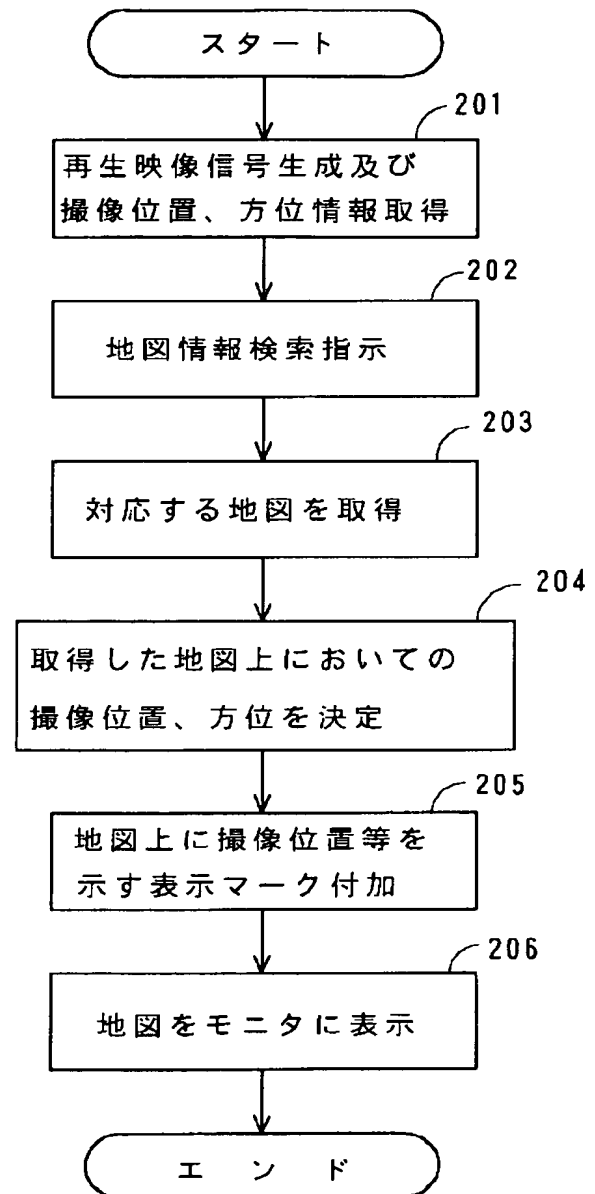
【図5】



【図3】



【図4】





# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-312825

(43)Date of publication of application : 02.12.1997

---

(51)Int.Cl. H04N 5/765  
G11B 31/00  
H04N 5/781

---

(21)Application number : 08-148636 (71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 20.05.1996 (72)Inventor : KONYA SATOSHI

---

## (54) RECORDING SYSTEM RECORDER RECORDING MEDIUM REPRODUCTION SYSTEM AND REPRODUCTION DEVICE

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide even information recorded at image reproduction to a user by recording information such as image pickup position corresponding to the image picked up without troubling the user.

SOLUTION: Image pickup position information from a global positioning system (GPS) unit 2 and image pickup azimuth information from a sensor 3 are multiplexed onto a video signal of an image picked up by a camera section 11 and the multiplexed signal is recorded on a recording medium. In the case of reproducing the recording medium the recorded image is reproduced and map information or the like denoting the image pickup position is displayed based on the recorded image pickup position information to provide recording information at image pickup to the user.

---

## CLAIMS

---

### [Claim(s)]

[Claim 1] A recording system comprising:

A position sensing device which detects an image pickup position at the time of an image pick-up.

A direction sensing device which detects an image pick-up direction at the time of an image pick-up.

An imaging means.

A recorder provided with a recording device which records picture information picturized by said imaging means image pickup position information from said position detecting means and image pick-up azimuth information from said direction sensing device on a recording medium.

[Claim 2]The recording system according to claim 1 which is provided with a speed detection device which detects movement speed of an image pickup position by said imaging means and with which said recording device of said recorder also records movement speed information from said speed detection device in addition to said picture informationsaid image pickup position informationand said image pick-up azimuth information.

[Claim 3]An imaging means and an input edge of position information which receives supply of image pickup position information at the time of an image pick-upAn input edge of azimuth information which receives supply of image pick-up azimuth information at the time of an image pick-upand picture information picturized by said imaging meansA recorder provided with a recording device which records image pickup position information supplied via an input edge of said position informationand image pick-up azimuth information supplied via an input edge of said azimuth information on a recording medium.

[Claim 4]The recorder according to claim 3 which is provided with an input edge of speed information which receives supply of movement speed information on a self-opportunity at the time of an image pick-up and with which said recording device also records said movement speed information in addition to said picture informationimage pickup position informationand image pick-up azimuth information.

[Claim 5]A recording medium with which picturized picture informationimage pickup position information which shows a position which picturized said picture informationand an image pick-up direction when said picture information was picturized were recorded.

[Claim 6]The recording medium according to claim 5 also recording movement speed of a device which picturized said picture information when said picture information was picturized.

[Claim 7]Reproduce and a recording medium with which picture informationand image pickup position information and image pick-up azimuth information when this picture information was picturized were recorded Said picture informationPlayback equipment which outputs said image pickup position information and said image pick-up azimuth informationA map information generator made to generate map information and a map information acquisition device which acquires map information displayed from said map information generating means based on said image pickup position informationBased on said image pickup position and said image pick-up azimuth informationa position direction display which shows an image pickup position and an image pick-up direction on a map formed based on said map information which was acquired by said map information acquisition meansand to display is generatedA reproducing system provided with a synthesizer unit compounded on said mapand a display which displays a map compounded in said synthesizing means on the 2nd screen while displaying a picture by said picture information on the 1st screen.

[Claim 8]Image pickup position information when said playback equipment

picturizes picture information and this picture informationReproduce and a recording medium with which image pick-up azimuth information and movement speed information at the time of an image pick-up of a device which picturized said picture information were recorded Said picture informationThe reproducing system according to claim 7 which outputs said image pickup position informationsaid image pick-up azimuth informationand said movement speed information and with which said synthesizer unit also compounds said movement speed information on said map.

[Claim 9]Playback equipment of a recording medium with which picture informationand image pickup position information and image pick-up azimuth information when this picture information was picturized were recorded characterized by comprising the following.

A video-signal-outputs end which outputs a reproduced video signal according to said picture information.

An information outgoing end which outputs said image pickup position information and image pick-up azimuth information.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the recorder used by the recording system which records picture information etc.and this systemthe recording medium on which information was recorded by this recording systemthe reproducing system which reproduces this recording mediumand playback equipment.

[0002]

[Description of the Prior Art]For examplewhen it picturizes using a camera integral-type videotape recorder (henceforth a camcorder/movie)a user makes a note of and records image pick-up timethe imaging place which performed the image pick-upthe contents of an image pick-upetc. And the information whose note was made is indicated to label sealing etc.and the video by which the picture which picturized this label sealing was recorded is stuck on the case where the tape is dedicated etc.

[0003]Thuswhen the videotape in which the picture picturized several years ago for example is recorded by Lycium chinense is playedthe played picture can know when it is the picture picturized where by \*\* which checks the statement of stuck label sealing.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]By the wayit is dramatically troublesome to make a note of those informationwhenever image pick-up timean imaging placethe contents of an image pick-upetc. changeas mentioned aboveand

to record.

[0005]In the case where it has neither memo paper nor a pen with it etc.It may happen that he cannot forget to leave record itself for memory of users such as an imaging place becomes ambiguous and it cannot leave the exact record corresponding to the picturized picture even if he thinks that he will leave record of an imaging place etc. later.

[0006]He sets out on a travel etc.and when the picture picturized at several different places is continued and recorded on one videotape correspondence with the picture picturized in each imaging place and record of the imaging place etc. which it left to the memo may stop sticking. For example when record of Hokkaido and Aomori remains as an imaging place it happens that there is no telling whether persons other than those who picturized are the pictures picturized [ whether the reproduced picture is a picture picturized in Hokkaido and ] in Aomori.

[0007]In view of the above thing record this invention correctly at the time of an image pick-up and the information on the imaging place etc. of the picture picturized and recorded at the time of reproduction of this picture. It aims at providing the recording system the recorder the recording medium and playback equipment which enable it to correctly and certainly provide the information on the imaging place corresponding to the reproduced picture etc.

[0008]

[Means for Solving the Problem]In order to solve an aforementioned problem a recording system by this invention is provided with the following.

A position sensing device which detects an image pickup position at the time of an image pick-up.

A direction sensing device which detects an image pick-up direction at the time of an image pick-up.

A recorder provided with a recording device which records an imaging means picture information picturized by said imaging means image pickup position information from said position detecting means and image pick-up azimuth information from said direction sensing device on a recording medium.

[0009]In a recording system by this invention it is recorded on recording medium same with an image pickup position at the time of a picturized picture and an image pick-up of this picture with same image pick-up direction at the time of an image pick-up. Thereby a picturized picture and an image pickup position and an image pick-up direction corresponding to this are recorded via a user's hand.

[0010]A reproducing system by this invention is reproduced and a recording medium with which picture information and image pickup position information and image pick-up azimuth information when this picture information was picturized were recorded Said picture information Playback equipment which outputs said image pickup position information and said image pick-up azimuth information A map information generator made to generate map information and a map information acquisition device which acquires map information displayed from said map information generating means based on said image pickup position

informationBased on said image pickup position and said image pick-up azimuth informationa position direction display which shows an image pickup position and an image pick-up direction on a map formed based on said map information which was acquired by said map information acquisition meansand to display is generatedIt had a synthesizer unit compounded on said mapand a display which displays a map compounded in said synthesizing means on the 2nd screen while displaying a picture by said picture information on the 1st screen.

[0011]In a reproducing system by this inventionreproduction of a recording medium with which picture informationimage pickup position informationand image pick-up azimuth information were recorded will output picture informationand the other image pickup position information and image pick-up azimuth information in playback equipment. And a position direction display which shows these according to said image pickup position information and said image pick-up azimuth information on a map with which map information according to said image pickup position information is formed of map information which was acquired by a map information acquisition device and acquired from a map information generator is compounded. And a picture by said picture information and a map with which said position direction display was compounded are displayed on a screen. A user is notified of which direction a picture displayed by picture information picturizes by this where.

[0012]

[Embodiment of the Invention]Hereafterthe 1 embodiment of the recording system by this inventiona recordera recording mediuma reproducing systemand playback equipment is describedreferring to a figure.

[0013]Drawing 1 is a block diagram for describing the 1 embodiment of the recording system by this invention. As shown in drawing 1the recording system of this embodiment is constituted by the camcorder/movie 1 with which the recorder and playback equipment by this invention were appliedthe GPS (GlobalPositioning System) unit 2and the amuze speed sensor 3.

[0014]GPS unit 2 is the same as that of what acquires the current position (longitudelatitude) of GPS unit 2and is used in the navigation system of a caretc. by receiving the electric wave from an artificial satellite and analyzing this. this GPS unit 2 -- the neighborhood of the camcorder/movie 1 -- or it adjoinsand it is installed and the image pickup position at the time of the image pick-up by the camcorder/movie 1 is notified.

[0015]A gyroscope etc. are usedfor example and the amuze speed sensor 3 is formedadjoins the camcorder/movie 1 of this embodimentis formeddetects the direction at the time of the image pick-up of a camcorder/moviei.e.an image pick-up directionand movement speedand notifies them to the camcorder/movie 1.

[0016]And the camcorder/movie 1 is recorded with the picturized picture information in response to supply of the information from these GPS units 2 and the amuze speed sensor 3 so that it may mention later in detail.

[0017]While the camcorder/movie 1 is provided with the camera part 11the synthetic circuit 12the record circuit 13the record reproduction change over

switch circuit 14the record reproduction head 15the regenerative circuit 16the clock circuit 17and the control circuit 100 mentioned later in detailIt has input terminal IN1 which receives supply of the information from output terminal OT1 of a reproduced video signaloutput terminal OT2 of information other than a reproduced video signal and GPS unit 2the amuze speed sensor 3etc.and IN2. Although record reproduction is possible also about an audio signal with a color picture signalthis camcorder/movie 1 omits the explanation about an audio signal systemin order to explain simply.

[0018]The camera part 11 changes into a video signal the image of the photographic subject which provided with and picturized CCD (solid state image pickup device) etc.for exampleand supplies this to the synthetic circuit 12. In this embodimentthe synthetic circuit 12 compounds these current time and calendar information from the camera part 11 to a video signal in response to supply of calendar informationsuch as current timethe present dateetc. which the clock circuit 17 mentioned later provides. The video signal processed in the synthetic circuit 12 is supplied to the record circuit 13.

[0019]The record circuit 13 performs record signal processingsuch as carrying out FM modulation of the video signaland forms the video signal for record supplied to the record reproduction head 15. In detailthe record circuit 13 also performs processing which multiplexes these information to a video signal via the control circuit 100 in response to supply of the information which shows the image pickup position at the time of the image pick-up acquired from GPS unit 2 or the amuze speed sensor 3and an image pick-up direction and movement speed so that it may mention later.

[0020]In this embodimentthe record circuit 13 is multiplexed by superimposing on the vertical blanking interval of a video signaland records informationincluding an above-mentioned image pickup positionmovement speedan image pick-up directionetc.on videotape.

[0021]That isan image pickup positionmovement speedand an image pick-up direction are made to superimpose on the predetermined horizontal scanning period (1H) within the vertical blanking interval VBL in a video signalas shown in drawing 2. The information on an image pickup position etc. can be multiplexed without having influence of a noise mixing in the video signal of the picturized picture by this etc.

[0022]And in the camcorder/movie 1 of this embodimentinformation is acquired from GPS unit 2 and the amuze speed sensor 3 at about several times of a rate in 1 secondand it superimposes on a video signalfor example. Also when this is picturizing the picture continuouslythe information on an image pickup position etc. can be acquired according to thisand it can record with a picture.

[0023]Thusthe signal for record formed in the record circuit 13 is supplied to the input edge a of the switching circuit 14.

[0024]According to the switching control signal from the control circuit 100at the time of a recording modethis camcorder/movie 1 is switched to the input edge a sideand the record reproduction change over switch circuit 14 is switched to the

input edge b side respectively at the time of reproduction mode. And at the time of a recording mode the video signal for the record from the record circuit 13 is supplied to the record reproduction head 15 via the switching circuit 14.

[0025]The information which shows the image pickup position at the time of an image pick-up an image pick-up direction and movement speed by this to the videotape 4 which is a recording medium with the picturized picture is recorded.

[0026]When the camcorder/movie 1 is reproduction mode the video signal recorded on the videotape 4 is taken out by the record reproduction head 15. The taken-out video signal is supplied to the regenerative circuit 16 via the switching circuit 14 switched to the input edge b side.

[0027]The regenerative circuit 16 performs recovery processing about the regenerative signal from the tape 4 and forms a reproduced video signal. The reproduced video signal formed here is supplied to external devices such as a monitoring device via output terminal OT1.

[0028]The regenerative circuit 16 performs processing which takes out the information which has the information extraction circuit 161 and multiplexed it to the video signal in the record circuit 13 mentioned above. In this case the information extraction circuit 161 generates the gating signal for taking out the information on which it was superimposed at the predetermined horizontal scanning period within a vertical blanking interval from the Vertical Synchronizing signal and Horizontal Synchronizing signal which are included in a video signal and takes out the information on which it was superimposed using this gating signal. The information taken out in the information extraction circuit 161 is supplied to the control circuit 100 and is supplied to an external device via output terminal OT2 from the control circuit 100. And it is used in order to notify a user of an image pickup position an image pick-up direction movement speed etc.

corresponding to the reproduced picture so that it may mention later in detail.

[0029]It is provided with the calendar function which also provides information including the present year the moon day day of the week etc. while providing current time as the clock circuit 17 was used [ the above-mentioned ]. And it is made for the clock circuit 17 to have information including current time the present year the moon day day of the week etc. corrected based on the control signal supplied from the control circuit 100 according to a user's operation.

[0030]The control circuit 100 is provided with CPU101 ROM103 and RAM104 and is considered as the composition of the microcomputer and these are connected via the system bus 102. In this case ROM103 has memorized the processing program of the various kinds performed in this camcorder/movie 1 and the data used for processing. RAM104 is used as workspace of various kinds of processings.

[0031]As shown in drawing 1 I/O Ports 111-117 the interface circuits 118 120 and 121 and the key interface circuit 119 are connected to the system bus 102. Transfer of information is performed between each part which constitutes this camcorder/movie 1 and also transfer of the information on an external device and supply of the directions information from a user are possible and it is made.

[0032]That is to the camera part 11a control signal is supplied via I/O Port 111. To

the clock circuit 17the control signal which directs matching the time etc. is supplied via I/O Port 112. Informationincluding the current time from the clock circuit 17etc.is supplied to the control circuit 100 via this I/O Port 112.

[0033]To the synthetic circuit 12information and control signalssuch as current time acquired from the clock circuit 17are supplied via I/O Port 113. To the record circuit 13a control signalGPS unit 2 connected and used as this camcorder/movie 1and the information acquired from the amuze speed sensor 3 are supplied via I/O Port 114.

[0034]While a control signal is supplied via I/O Port 115 to the regenerative circuit 16the information which was taken out in the information extraction circuit 161 of the regenerative circuit 16 and which was multiplexed on the image is supplied to the control circuit 100 via I/O Port 116. To the switching circuit 14a switching control signal is supplied via I/O Port 117.

[0035]It enables it to output the control circuit 100 outside via interface circuit 118 and output terminal OT2 in the information etc. which were taken out by the information extraction circuit 16. Various kinds of operation keys are connected and made the key interface circuit 119and the control circuit 100 transmits a key search signal via the key interface circuit 119and distinguishes the key operated by the user. Therebythe control circuit 100 performs processing according to the operation key operated by the user.

[0036]The information which shows the position information from GPS unit 2 connected to input terminal IN1 is supplied to the control circuit 100 via the interface circuit 120. The image pick-up azimuth information and the movement speed information which similarly show the direction of the camera from the amuze speed sensor 3 connected and set to input terminal IN2 are supplied to the control circuit 100 via the interface circuit 121.

[0037]Without troubling one's hand by using the recording system by this invention constituted as mentioned abovethe image pickup position corresponding to the picturized picturemovement speedand an image pick-up direction can be acquiredand it can record on videotape with a picture. [ -- a user makes a note -- ] Since the multiplexed information can be taken out at the time of reproduction of a picture as mentioned abovethe image pickup position of the picture can be checked with the reproduced picture so that it may mention later in detail.

[0038]As mentioned abovethe time and the image pick-up date at the time of the image pick-up provided by the clock circuit 17 at the time of an image pick-upand the day of the week are compounded by the recorded video signaland it can check to it at the time of reproduction of the picture which also picturized these information.

[0039]Nextthe reproducing system which plays the information which shows the picture information recorded on videotape by the recording system shown in drawing 1 and the image pickup position corresponding to this picture informationthe movement speed at the time of an image pick-upand an image pick-up direction is explained.

[0040]Drawing 3 is a block diagram for explaining the reproducing system of this



embodiment and drawing 4 is a flow chart for explaining the operation at the time of reproduction of the picture in the reproducing system shown in drawing 3.

[0041] As shown in drawing 3 the reproducing system of this embodiment is constituted by the camcorder/movie 1 mentioned above, the personal computer 6, the CD-ROM drive 7 loaded with CD-ROM map information, is remembered to be used, and the monitoring devices 8 and 9 which display a picture.

[0042] In the camcorder/movie 1 made into reproduction mode as mentioned above, while the video signal recorded on the videotape with which it is loaded is taken out by the record reproduction head 15 and a reproduced video signal is formed in the regenerative circuit 16. The image pickup position information, movement speed, and information image pick-up azimuth information which have been multiplexed to the video signal are taken out by the information extraction circuit 16 (Step 201). The reproduced video signal formed here is supplied to the monitoring device 8 via output terminal OT1, and the information on an image pickup position etc. is supplied to the personal computer 6 via output terminal OT2.

[0043] The personal computer 6 will supply the map information search directions including image pickup position information to the CD-ROM drive 7 if supply of the information on an image pickup position etc. is received (Step 202). According to search direction, the CD-ROM drive 7 is read from loaded CD-ROM and transmits corresponding map information to the personal computer 6, and the personal computer 6 acquires the map information corresponding to the image pickup position concerned (Step 203).

[0044] Next, based on the image pickup position information and image pick-up azimuth information to which the personal computer 6 was supplied, the image pickup position and image pick-up direction on the acquired map are determined (Step 204), and the position bearing mark which shows an image pickup position and an image pick-up direction is added on a map according to the position on the determined map and a direction (Step 205).

[0045] The map information to which the distinguishing mark was added is supplied to the monitoring device 9, and a map is displayed on the screen of the monitoring device 9 (Step 206).

[0046] Thereby, as shown in the monitoring device 8 at drawing 5 A, while the picturized picture is reproduced, the image pick-up date compounded at the time of an image pick-up and imaging time are displayed on a screen upper bed. In this case, it turns out that the reproduced picture is a picture picturized at 1:30 p.m. on March 20, 1996.

[0047] Simultaneously, as shown in the monitoring device 9 at drawing 5 B, a map is displayed and the position bearing mark MK which shows the image pickup position and image pick-up direction of a picture which were displayed on the monitoring device 8 is displayed on the displayed map. Since the movement speed at the time of an image pick-up is also multiplexed on videotape for example, as mentioned above, when it is the picture picturized during movement by car/train etc., the personal computer 6 is compounded on the map which also displays this

movement speed information.

[0048]In this case as shown in drawing 5 B movement speed information is displayed on a screen left upper part and while it is reported at the time of an image pick-up that it was moving at 60 km/h the display position of the mark MK changes according to movement speed.

[0049]In the reproducing system of this embodiment an arrow mark is used and as for the position bearing mark MK it is reported that the picture of the direction which an arrow points out was picturized from the point where the position bearing mark MK was displayed.

[0050]As the above-mentioned was also used when an image pick-up is performed continuously the information on an image pickup position etc. is acquired and recorded for every predetermined interval. For this reason in the reproducing system of this embodiment the display position of the position bearing mark MK direction and movement speed change as a dotted line shows drawing 5 B and reproduction of a picture progresses according to the information acquired for every prescribed interval.

[0051]Thus in this embodiment the image pickup position corresponding to this movement speed and an imaging direction are displayed on a screen different from the picturized picture with the picturized picture. Thereby the user can acquire the picturized picture and the information on the image pickup position corresponding to this etc.

[0052]In the above-mentioned reproducing system as shown in drawing 3 used the two monitoring devices 8 and 9 but. . Display simultaneously so-called two screens of the picture and picture function parent screen and child screen which divide one screen into the screen of two right and left and display it all over 1 screen. In the case of the monitoring device which has what is called a picture yne picture function it may be made to carry out view \*\* of both pictures outputted from the picture and personal computer which were picturized simultaneously using the same monitoring device.

[0053]Thus in this specification the screen which projects a picture shall contain in both the case where it displays on the screen of a separate monitoring device and the case of displaying two pictures which change a viewing area into the screen of the same monitoring device and are different as mentioned above as shown in drawing 3.

[0054]An image pickup position movement speed and an imaging direction are superimposed on an image pick and it may be made to carry out a character representation.

[0055]As mentioned above the recording system and the reproducing system were formed using the camcorder/movie 1 as a recording and reproducing device but it does not restrict to this. That is a record special-purpose machine can be formed by removing the circuit of reversion system such as the regenerative circuit 16 etc. of the camcorder/movie 1 shown in drawing 1. And even if it uses such a recorder the recording system by this invention can be formed.

[0056]As shown in drawing 1 GPS unit 2 and the amuze speed sensor 3 were used

for the camcorder/movie 1 as what is called an external device but it may be made for the camcorder/movie 1 and a record special-purpose machine to contain GPS unit 2 and the amuze speed sensor 3.

[0057] A reproduction special-purpose machine can be formed by similarly removing the circuit of the recording system of the camera part 11 of the camcorder/movie 1 shown in drawing 1 the synthetic circuit 12 and record circuit 13 grade. It may be made to form the reproducing system mentioned above using drawing 3 using such a reproduction special-purpose machine.

[0058] In the above-mentioned embodiment although multiplexed by superimposing the information on an image pickup position etc. on the predetermined horizontal period of the vertical blanking interval of a video signal it does not restrict to this. For example FM modulation of the information to multiplex can be carried out and frequency multiplexing can also be carried out to a video signal.

[0059] In this case what is necessary is to provide the information extraction circuit 16 of the regenerative circuit 16 with the separation circuits etc. of a video signal and the signal multiplexed to this and just to enable it to separate a video signal and the multiplexed information.

[0060] Information may be multiplexed not to the thing to restrict to a video signal but to the audio signal recorded on a recording medium. In this case what is necessary is just to provide the information extraction circuit which separates and takes out the usual sound and the multiplexed information to the reversion system of an audio signal.

[0061] Recording area is made different from a video signal or an audio signal and information including an image pickup position a direction etc. can be recorded on recording media such as a tape.

[0062] Recording media may be disc media and semiconductor memory such as not a tape but a magnetic disk and a magneto-optical disc.

[0063]

[Effect of the Invention] As explained above according to the recording system by this invention a recorder a recording medium a reproducing system and playback equipment. Without a user troubling a hand at the time of the image pick-up of a picture information including an exact image pickup position an imaging direction the movement speed at the time of an image pick-up etc. can be acquired and can be recorded on a recording medium with the picturized picture.

[0064] And at the time of reproduction of the picture recorded on this recording medium the information on the image pickup position corresponding to the picture reproduced with map information etc. is notified. Thereby the user can grasp without mistaking the information on a corresponding image pickup position etc. for the reproduced picture.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a block diagram for describing the 1 embodiment of the recording system by this invention.

[Drawing 2] It is a figure for explaining the information recorded on a recording medium in the recording system by this invention.

[Drawing 3] It is a block diagram for describing the 1 embodiment of the reproducing system by this invention.

[Drawing 4] It is a flow chart for explaining operation of the reproducing system by this invention.

[Drawing 5] It is a figure for explaining the display example of the picture by the reproducing system by this invention.

[Description of Notations]

1 [ -- Record circuit] -- A camcorder/movie  
11 -- A camera part  
12 -- A synthetic circuit  
13 14 -- A record reproduction change over switch circuit  
15 -- A record reproduction head  
16 -- Regenerative circuit  
161 [ -- CPU] -- An information extraction circuit  
17 -- A clock circuit  
100 -- A control circuit  
101 102 [ -- I/O Port] -- A system bath  
103 -- ROM  
104 -- RAM  
111-116 117 -- An interface circuit  
119 -- Key interface circuit  
120121 [ -- A GPS unit  
3 / -- An amuze speed sensor  
4 / -- Videotape 6 / -- A personal computer  
7 / -- A CD-ROM drive  
89 / -- Monitoring device ] -- An interface circuit  
IN1IN2 -- An input terminal  
OT1OT2 -- An output terminal  
2

---